

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-194431 ✓

(43) 公開日 平成8年(1996)7月30日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

P 1

技術表示箇所

G 0 9 B 21/00

B

G 0 8 B 6/00

審査請求 未請求 請求項の数9 FD (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-90661

(22) 出願日 平成6年(1994)4月4日

(71) 出願人 000003160

東洋紡績株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

(72) 発明者 尾浴 秋忠

滋賀県大津市墨田2丁目1番1号 東洋紡
績株式会社内

(72) 発明者 高橋 一雄

滋賀県大津市墨田2丁目1番1号 東洋紡
績株式会社内

(72) 発明者 有木 幸允

滋賀県大津市墨田2丁目1番1号 東洋紡
績株式会社内

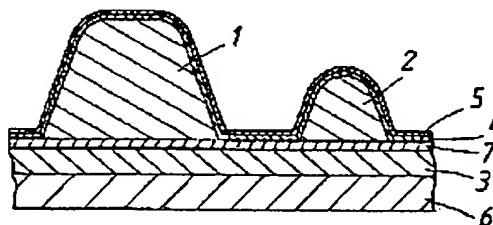
(74) 代理人 井理士 安達 光雄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 レリーフ板及びその製造法

(57) 【要約】

【目的】 表示板、特に点字表示板として有用なレリーフ板及びその製造法を提供する。

【構成】 感光性樹脂版から得られたレリーフ板であって、レリーフ頂部のショルダーが丸味を有している。このレリーフ板の製造にあたっては支持体及び感光性樹脂層を有する感光性樹脂版を支持体側から画像ネガを通して露光し、常法により未露光部を除去してレリーフを形成せしめる。なお、露光量を部分的に異ならしめて高低差のあるレリーフを形成させることもできる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 感光性樹脂版から得られたレリーフ板であって、レリーフ頂部のショルダーが丸味を有していることを特徴とするレリーフ板。

【請求項2】 レリーフ板表面に少なくとも一層の塗装膜を有している請求項1記載のレリーフ板。

【請求項3】 塗装膜がハードコート層である請求項2記載のレリーフ板。

【請求項4】 レリーフ板のレリーフの反対側に補強材を有している請求項1～3のいずれかに記載のレリーフ板。

【請求項5】 同一レリーフ板の中に異なる高さのレリーフを有する請求項1～4のいずれかに記載のレリーフ板。

【請求項6】 レリーフ板が表示板である請求項1～5のいずれかに記載のレリーフ板。

【請求項7】 レリーフ板が点字表示板である請求項1～6のいずれかに記載のレリーフ板。

【請求項8】 少なくとも支持体及び感光性樹脂層を有する感光性樹脂版を露光して、未露光部を除去してレリーフを形成せしめることによってレリーフ板を得る方法において、前記支持体側から画像ネガを通して露光することを特徴とするレリーフ板の製造法。

【請求項9】 支持体側から画像ネガを通して露光する際に、露光量が部分的に異なるようにした請求項8記載のレリーフ板の製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は感光性樹脂版から得られるレリーフ板及びその製造法に関するものである。本発明のレリーフ板は、例えば表示板、特に点字表示板として有用である。

【0002】

【従来の技術】通常、表面に凹凸を有する表示板の製造法として熱可塑性樹脂または熱硬化性樹脂を鋳型を用いて製造する方法、金屑を鋳型を用いて製造する方法、金屑をエッチングする方法、プラスチックやガラス等をサンドブラスト法でエッチングする方法、金屑板に凹凸板を押しつけたり、たたいたりして表示板をつくる方法が知られている。これらの方法はいずれも同じ表示板を多量に製造するには安価で便利な方法である。ところが、異なる表示板をそれぞれ少量作成する（時には1枚の表示板を作成する事がある）場合には従来の方法では出来上がるまでに非常に長い期間を要すると同時に非常にコスト高となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、レリーフ板、特に異なる表示板のそれぞれ少量を短時間にしかも低価格で作成できる表示板を提供しようとするものである。

【0004】本発明は特に表示板が点字板の場合、指の触感を良くし、読み取りやすくするために、レリーフ点字部の頂部、特にそのショルダーが丸味を帯びた形状の表示板を提供しようとするものである。

【0005】更に、本発明は表示板がキズ付いたり、風化したり変質したりすることのない装飾性に富み、かつ耐久性の良好な表示板を提供しようとするものである。

【0006】本発明はまた上記のレリーフ板（表示板）を製造する方法を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】すなわち本発明は感光性樹脂版から得られたレリーフ板であって、レリーフ頂部のショルダーが丸味を有していることを特徴とするレリーフ板に関する。

【0008】また本発明は前記のレリーフ板表面に少なくとも一層の塗装膜を有しているレリーフ板に関する。

【0009】また本発明は上記の塗装膜がハードコート層であるレリーフ板に関する。

【0010】また本発明は前記のレリーフ板のレリーフの反対側に補強材を有しているレリーフ板に関する。

【0011】本発明はまた同一レリーフ板の中に異なる高さのレリーフを有する前記したレリーフ板に関する。

【0012】また本発明はレリーフ板が表示板である前記のレリーフ板に関するものである。

【0013】また本発明はレリーフ板が点字表示板である前記のレリーフ板に関するものである。

【0014】本発明はまた少なくとも支持体及び感光性樹脂層を有する感光性樹脂版を露光して、未露光部を除去してレリーフを形成せしめることによってレリーフ板を得る方法において、前記支持体側から画像ネガを通して露光することを特徴とするレリーフ板の製造法に関するものである。

【0015】本発明はまた支持体側から画像ネガを通して露光する際に、露光量が部分的に異なるようにした上記のレリーフ板の製造法に関する。

【0016】図1は感光性樹脂版から得られた本発明のレリーフ板の一例の断面略図である。図中1、2は支持体3の上に形成されたレリーフを示すが、図より明らかな如く各レリーフの頂部のショルダーは丸味を帯びている。4はレリーフ板表面に設けた塗装膜であるが、この塗装膜はハードコート層とすることができるが、場合によっては塗装膜4の上に更に別にハードコート層5を施してもよい。また6は支持体3のレリーフの反対側に設けられた補強材（補強板）である。なおレリーフ板上のレリーフは用途に応じて図示の如く異なる高さのものとすることができる。本発明のレリーフ板は各種の用途に供することができるが、表示板、特に点字表示板として用いた場合に有用である。なお所望により支持体3とレリーフが形成される感光性樹脂層の間には接着剤層7が設けられる。なお図には示していないが、支持体3のレ

リーフとは反対側の面に、別の画像（文字、線画、写真等）を担持せしめたシートまたは板を積層し、該画像を支持体を通じて見るようにしてよい。この場合該シートまたは板は補強材としての機能を兼備させてもよい。本発明のレリーフ板は前述のように表示板、特に点字表示板として有用である。また上記のように別の画像を支持体を通じて見得るようにしたものは点字表示と健常人に対する表示とを兼備した複合表示板として用いることができる。

【0017】なお本発明のレリーフ板の製造にあたっては、前述のように、少なくとも支持体及び感光性樹脂層を有する感光性樹脂版を、支持体の側（即ち感光性樹脂層とは反対の側）から画像ネガを通して露光し、常法により未露光部を除去してレリーフを形成せしめるのである。このように支持体の感光性樹脂層とは反対の側から画像ネガを通して露光するので、生ずるレリーフの頂部の断面形状がショルダー部において丸味を有するようになり、かくしてレリーフ板はそのような断面形状のレリーフが望まれる用途、例えば点字表示板として特に有用なものとなる。なおこの場合、露光量を適当に制御することにより、それに応じて生じるレリーフの高さを制御することができる（例えば図1におけるレリーフ1及び2の如く）。

【0018】本発明において用いられる感光性樹脂版としてはレリーフ製作用として従来公知の液状感光性樹脂を用いたもの、感光性樹脂凸版、等があげられる。

【0019】液状感光性樹脂としてはこの種のものとして公知のアクリレート系、エポキシアクリレート系、アクリルアミド系、不飽和エステル系またはこれらの混合系液状感光性樹脂等を用いることができる。

【0020】このような液状感光性樹脂を用いる感光性樹脂版により本発明のレリーフ板を製造するにあたっては、ガラス板等の透明基盤上にネガフィルムをのせ、その上に支持体または接着層を有する支持体（接着層を有する場合は接着層面を上にして）、液状感光性樹脂層、カバーフィルムを順次積層し、透明基盤を通して活性光線を露光し、感光性樹脂層の未露光部を除去してレリーフ像を得る。

【0021】感光性樹脂凸版を用いる場合、ポリビニルアルコール系、ポリアミド系、ポリエーテルアミド系、ポリエーテル・エステルアミド系、ポリウレタン系、ポリエーテルウレタンウレア系等の固形感光性樹脂凸版が用いられる。

【0022】感光性樹脂版として、このような固形感光性樹脂版を用いて本発明のレリーフ板を製造するにあたっては、支持体側に画像ネガを密着し、画像ネガ及び支持体を通して活性光線を露光し、カバーを剥した後、感光層側から未露光部を現像によって除去することによりレリーフ像が得られる。

【0023】以上の何れの方法においても支持体を通し

て露光が行われるので、レリーフ頂部が丸味を有する

（レリーフ頂部の断面形状が丸味を有する、即ちショルダー部が丸味を帯びる）レリーフ像が得られる。なお本発明において「丸味を有する」とは、レリーフ凸部の断面を見たとき、そのショルダーのRが約200 μ m～500 μ m、好ましくは100 μ m～100 μ m、特に200 μ m～100 μ mが好ましいが、凸部の厚さ、面積、その他視覚によって種々変わるものである。

【0024】本発明のレリーフ板（表示板）のレリーフの凸部の厚みは20 μ ～6000 μ の範囲のものが用いられ、より好ましくは100 μ ～3000 μ の範囲のものが用いられる。表示板が点字表示用の場合には点字部の高さが300 μ ～1000 μ のものが適当であり、特に300 μ ～600 μ のものが最も適している。表示版のレリーフの凸部の厚みが20 μ 以下の場合には表示が見えにくい上、点字の場合には読み取り難い。表示板のレリーフの凸部の厚みを6000 μ を越えるものを得ようとすると活性光線の透過が不十分となり、感光性樹脂の硬化反応が不十分となり、鮮明なレリーフ像が得られない。特に表示板が点字の場合には点字の高さが300 μ ～1000 μ のものが読み取りやすく特に300 μ ～600 μ 程度のものが最も読み取りやすい。さらに点字の場合にはその形状も読み取りやすさを大きく左右し、頂部が丸味を帯びた形状（鍋底形）が最も読み取りやすい。従って、点字表示板としては点字の高さが300 μ ～600 μ で頂部が丸味を帯びた形状を有する表示板が最適である。さらにレリーフの高さを定めることにより、点字表示部と他の領域を区別する事でより一層読み取りやすい表示板となる。

【0025】レリーフの高さは感光性樹脂版の支持体側からの画像ネガを通しての露光量によって自由に制御できる。その上部分的に露光量を変える事によって同一表示板の中でもレリーフの高さを自由に制御でき、より複雑な表示も非常に読み取りやすい表示板となる。

【0026】さらに微細な線画や写真画及びカラー表示が必要な場合には、本発明の表示板の支持体を通してその表示を行う事が出来る。このような場合には支持体として透明性に富むものを用い、所望の画像等を担持したシートまたは板を支持体の裏面（レリーフ像とは反対側）にとりつけ、該画像等が支持体を通して表示されるようにする。このようにすれば点字表示と健常人に対する表示とを兼備した複合表示板を得ることができる。

【0027】表示板は室内であれ屋外であれ空气中に含まれる水分や微量の腐蝕性のガス及び光に長期にわたってさらされ、更に点字表示板の場合は指の接触による汗や外力を長期にわたって受ける。そのため表示板は風化・劣化・摩耗等を受けてその機能を失う。そこで表示板の上に塗料を塗装し、塗料皮膜で表示板を保護するのがよい。更により完全な保護のためにかかる塗装膜はそれ自体ハードコート層とすることができるが、所望とあれ

は該塗装膜の上に更に別の保護層としてハードコート塗装することもできる。塗料の種類は特に限定されるものではなく、合成乾性油系、アルキド系、ポリエステル系、エポキシエステル系、アクリル樹脂系等の水溶性塗料、酢酸ビニル系、アクリル系、スチレン/ブタジエン系等の水系エマルジョン塗料、油ペイント、油エナメル、アルキド樹脂塗料、アミノアルキド樹脂塗料、尿素樹脂塗料、ポリエステル樹脂塗料、ポリウレタン樹脂塗料、エポキシ樹脂塗料、アクリル樹脂塗料、シリコン樹脂塗料、フッ素樹脂塗料、ラッカー等が用いられる。またこれ等の塗料の上にさらに同一又は異なる種類の塗料を塗装することもできる。特にUV硬化樹脂塗料、シリコン樹脂塗料、フッ素樹脂塗料やアクリル樹脂塗料、エポキシ樹脂塗料、アルキド樹脂塗料等の焼付塗料は表示板上に直接塗装するのにも用いられるがハードコート層として用いることができる。

【0028】これらの塗料は表示板の装飾及びその保護を目的とすることから塗料膜の厚みは $2\mu\sim 100\mu$ が適当であり、好ましくは $5\mu\sim 50\mu$ である。塗料膜の厚みが 2μ 以下では塗料による装飾効果及び保護の目的を達成することができない。一方塗料膜の厚みが 100μ を越えると塗布する事が困難な上、塗装膜の乾燥又は焼付けが非常に難しくなる。

【0029】表示板の装飾や保護を目的として塗布される塗料の膜の硬度は鉛筆硬度でHB以上のものが用いられる。より好ましくは1H以上の硬度のものが用いられる。塗装膜が鉛筆のHBでキズの付くような軟らかいものは、表示板の表面が爪やホコリによって容易にキズが付き非常に見苦しいものになってしまう。

【0030】表示板作成のための塗料の塗装の方法としては一般に行われている全ての方法が用いられる。塗装の方法としてはけ塗り、ローラ塗り、タンポ塗り、ヘラ塗り、エアスプレー塗り、エアレススプレー塗り等の方法が挙げられる。

【0031】表示板の装飾や保護の目的として前述の塗料やハードコート塗装のほか、金属や無機の皮膜を施すことができる。これらの方法で被覆された表示板は機械的な強度及び耐候性に富む。金属や無機皮膜で被覆する方法として、化学メッキ、化学メッキと電解メッキの併用、真空蒸着、スパッタリング、イオンブレイティングやCVD等を挙げることができる。

【0032】本発明に使用される支持体は、活性光線に対して透明であれば制限されるものではない。支持体の活性光線に対する透過率は0.05%以上より好ましくは0.1%以上のものが用いられる。透過率0.05%未満のものは露光時間が長くなる上シャープなレリーフ像が得られにくい。また、本発明で使用される支持体の厚みは特に制限されるものではないが、 $20\mu\sim 3000\mu$ の範囲のもの、より好ましくは $50\mu\sim 1000\mu$ のものが用いられる。支持体の厚みは 20μ 未満のもの

は寸法安定性が悪く逆に 3000μ を越えるものは原画を忠実に再現することが難しい。

【0033】本発明に使用される支持体としてはポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、ポリカーボネート、アクリル樹脂等のフィルム又はシートが挙げられる。

【0034】なお原画を忠実に再現したレリーフ像を得るには厚みのうすい支持体を用いることが好ましいが変形しやすい。そのため、シャープなレリーフ像を有する表示板を作成する方法として厚みのうすい支持体を用い、露光後直ちに支持体側（レリーフ像の反対側）に補強材を貼り合せた後、現像・乾燥・後露光を行うかまたは露光・現像・乾燥・後露光の一連の製版工程を得た後補強材を貼り合せる方法がある。補強材としては、プラスチック板、金属板、木板等を用いることができる。

【0035】また本発明の表示板の裏側（レリーフ像とは反対側）には接着剤層を設け、表示板を壁やドア等に貼りつけて使用し得るようにすることもできる。

【0036】

【実施例】

（塗装膜の硬さ評価法）表示板の塗装膜の硬さはJIS-K5400 8.4.2に準じて鉛筆のしんで塗装膜を引っかけて調べ鉛筆の濃度記号で表わした。即ち、表示板のレリーフのない部分を水平な台の上に塗装膜面を上向きに固定し、試料と鉛筆の角度を約45度になるように鉛筆をもち、しんが折れない程度にできる限り強く塗装膜面に押し付けながら試験者の前方に均一な速さで約1cm押し出して塗装膜面を引っかく。押し出す速度を約1cm/sとする。1回押し出す毎に鉛筆のしんの先端を新たに研いで、同一の濃度記号の鉛筆で5回ずつ試験を繰り返す。5回の試験で2回以上塗装膜にすり傷が認められない時は上位の濃度記号の鉛筆に取り替えて同様の試験を行い塗装膜のすり傷が2回以上になる鉛筆を見付け、その鉛筆の濃度記号より一段下位の濃度記号をもって塗装膜の硬さとした。

【0037】実施例 1

感光性樹脂凸版材として、プリンタイトKF95GD（東洋紡績（株）製）を用い、その支持体の上に線画と点字との入ったネガフィルムを密着し、ケミカルプリンター（日本電子精機（株）製 JE-A2-SS）を用い、支持体を通して点字部を6分間、線画部を10分間露光し、未露光部を水道水の入ったブラシ式洗出機を用いて現像除去し、乾燥し、後露光を行ってレリーフ像を得た。得られるレリーフ像は、線画部の凸部の高さが 570μ で、点字部の凸部の高さが 450μ で、それぞれの凸部の稜線が丸味を有する独特の形状を有していた。そのため、このレリーフ像はソフトなイメージを持つと同時に、点字部の手触りが柔らかく、点字が読み取りやすく、表示板としての利用価値が非常に高い。

【0038】実施例 2

感光性樹脂凸版材として、ミラクロンCF94A（東京応化（株）製）を用い、その支持体の上に点字ネガフィルムを密着し、ケミカルプリンター（日本電子精機（株）製 JE-A2-SS）を用い、支持体を通して3分間露光し、実施例1と同様に、現像・乾燥・後露光を行ってレリーフ像を得た。得られるレリーフ像は、凸部の稜線部に丸味を有するソフトタッチで、点字が読み取りやすく、点字表示板としての利用価値が非常に高い。

【0039】実施例 3

液状感光性樹脂凸版材の調製：無水マレイン酸2モル、無水トリメリット酸1モル、エリレングリコール1.5モル及びジェリレングリコール1.5モルを用いて製造したポリエステル70部とアクリルアミド20部、テトラエチレングリコールジメタクリレート10部、ジメチルベンジルケタール1部、ハイドロキノン0.1部とからなる感光性樹脂液を得た。透明なガラス板の上に、ネガフィルム、接着層を設けた厚さ250 μ のポリエステルフィルムを重ね、その上に、前述の感光性樹脂液を厚さ0.8mmを塗布し、厚さ30 μ のポリプロピレンフィルムを重ねて、液状感光性樹脂凸版材を調製した。透明なガラス板の下から、ネガフィルム・接着層を設けたポリエステルフィルムを通して、高圧水銀灯で露光を行った。露光後0.5%の炭酸ソーダ水溶液で、未露光部を洗浄除去し、乾燥・後露光を行った。得られる透明で、凸部の高さが700 μ の稜線部に丸味を有するレリーフ像を、ペンタエリスリトールトリアクリレート10*

塗 料

- ①ワシンウレタンニス スプレー
(ポリウレックス)
- ②アクリルラッカー スプレー
(クリヤ)
- ③水性ニュー スプレー
(ブラウン)
- ④アクリルラッカー スプレー
(透明)

いずれの表示板も爪で引っ掻いたが表面には傷跡が見られなかった。

【0042】実施例 6

比較例2で得られたワシンウレタンニス塗装した表示板の上に、さらに実施例3で用いた透明UV硬化樹脂を実施例3で実施した方法と全く同じ方法で塗装し高圧水銀灯を用いて硬化させてUV硬化樹脂のハードコート層を設けた。得られた表示板のハードコート層の鉛筆硬度は3Hで、爪で引っ掻いたが表面には傷跡が見られなかった。

【0043】実施例 7

実施例1で得られたレリーフの上にアクリルラッカー（クリヤ）スプレー（アサヒペン（株））を塗装して表示板を得た。この表示板の支持体側（レリーフ像の裏

*0部とジメチルベンジルケタール3部及びエタノール100部からなる透明UV硬化樹脂に浸漬塗装し、高圧水銀灯で硬化して20 μ の皮膜で保護した。得られたUV硬化皮膜の鉛筆硬度は3Hで、爪で引っ掻いても、傷が付かなかった。またUV硬化皮膜によってレリーフ像が保護された後も、レリーフの形状には大きな変化もなく、点字の手触り及び読み取りには全く影響がなかった。

【0040】実施例 4

- 10 感光性樹脂凸版材の調製：プリンタイトBF152YB（東洋紡績（株）製）をメタノールに溶解し、不溶物を除去し、ポリエステルフィルム上にキャストする。得られたキャスト品からポリエステルフィルムを除去した感光性樹脂のシートを接着層の施したポリエステルフィルム上にのせ、その上に30 μ のポリエステルフィルムを重ねてホットプレス上でラミネートして、3.5mm厚みの感光性樹脂凸版材を調製した。上述の方法で得た感光性樹脂凸版材の支持体面に直径5mmの円形パターンを有するネガフィルムを密着し、4KWの超高圧水銀灯を用いて5分間露光してから、未露光部を現像して除去し、乾燥後、後露光してレリーフを得た。得られたレリーフの凸部の高さは3mmで、凸部の稜線が丸味を有していた。

【0041】実施例 5

実施例1で得られたレリーフの上に次の塗料を約20 μ 塗装してレリーフを保護した表示板を作成した。

メーカー	塗膜硬度
和信ペイント（株）	2H
アサヒペン（株）	2H
アサヒペン（株）	2H
サンデーペイント（株）	2H

側）にカラー写真を貼り合わせて、点字と写真を有する複合表示板を作成した。この複合表示板は、支持体を通して写真表示が鮮明に見ることができ、点字の読み取りを全く妨げることもない優れた表示板であった。

【0044】実施例 8

実施例1で得られたレリーフの上にアクリルラッカー（クリヤ）スプレー（アサヒペン（株））を塗装して表示板を得た。この表示板の支持体側（レリーフ像の裏側）に厚さ2mmのアクリル板を貼り合わせて、支持体を補強した表示板を作成した。この補強表示板はそのまま壁やドアに貼ることもできるが、テーブルやデスクの上に置くこともできるので、あらゆる場所での表示が可能である。

50 【0045】比較例 1

実施例1において、ネガフィルムを支持体と反対側の感光層上に密着して露光した以外は全て実施例1と同様に実施したところ、得られたレリーフのショルダー部分がシャープすぎて、点字としての読み取りができなかった。

【0046】

【発明の効果】本発明により、レリーフ頂部のショルダーが丸味を有するソフト感があり、高級感のある耐久性に富む表示板を安価にかつ短時間に作成することができる。さらにレリーフの高さを自由に制御できるため複雑な表示も容易に行える。特に点字表示板の場合、微細な線画や写真画をレリーフの支持体の裏に置き、支持体を*

*通して表示する事で点字の読み取りを妨害することがなく通常の表示を行うこともできる。

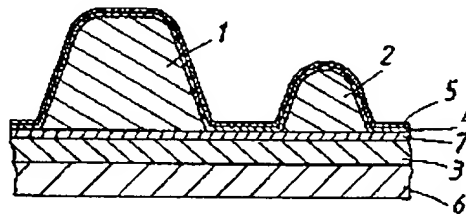
【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明のレリーフ板（表示板）の一例の断面略図である。

【符号の説明】

- 1、2 レリーフ
- 3 支持体
- 4 塗装膜
- 5 ハードコート層
- 6 補強材
- 7 接着層

【図1】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-194431

(43)Date of publication of application : 30.07.1996

(51)Int.Cl. G09B 21/00
G08B 6/00

(21)Application number : 06-090661

(71)Applicant : TOYOBO CO LTD

(22)Date of filing : 04.04.1994

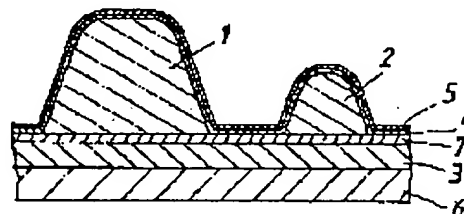
(72)Inventor : OYOKU AKITADA
TAKAHASHI KAZUO
ARIKI TAKAMASA

(54) RELIEF PLATE AND MANUFACTURE THEREOF

(57)Abstract:

PURPOSE: To produce respectively small quantities of a relief plate, especially a different display plate, within a short time at low cost by making the shoulder of the apex part of a relief of a relief plate obtained from a photosensitive resin board be round.

CONSTITUTION: As for a relief plate made of a photosensitive resin board, relieves 1, 2 are formed on a supporting body 3 and the shoulder of the apex of each relief 1, 2 is made to be round. A coating film 4 formed on the surface of the relief plate may be a hard coating layer or if necessary, another hard coat layer 5 may be formed further on the coating film 4. A reinforcing member (a reinforcing plate) 6 is installed on the reverse side of the relief of the supporting body 3. The relieves 1, 2 on a relief plate may have different heights according to the purposes of use. A relief plate can be utilized for various purposes, and among the purposes a relief plate can be utilized rather usefully as a display plate, especially a braille display plate.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]